

DE3419302

Publication Title:

Protective helmet for motorcyclists/drivers

Abstract:

Abstract of DE 3419302

(A1) Provided in a chin bar 14 of a protective helmet are ventilation slots which are flush with ventilation slots in a chin ring 12. The chin ring 12 is fastened by conical bracing and is part of a padded inside shell 3 which is fixed against slipping by positive-locking contact with a head shell 15 of the inner shell.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



(21) Aktenzeichen: P 34 19 302.2
(22) Anmeldetag: 24. 5. 84
(43) Offenlegungstag: 28. 11. 85

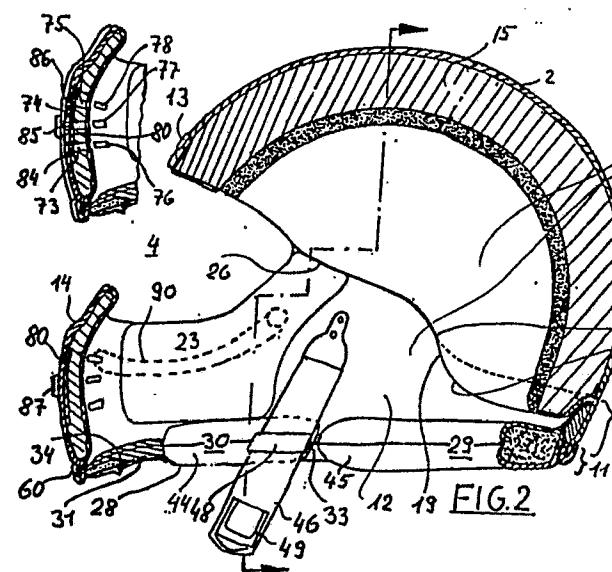
(71) Anmelder:
Voss, Hans, 6950 Mosbach, DE

(74) Vertreter:
Hach, H., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 6950 Mosbach

(72) Erfinder:
Voss, Hans, 6950 Mosbach, DE; Menten, Jean,
Tongeren, BE

(54) Schutzhelm für Fahrer

Bei einem Schutzhelm sind in einem Kinnsteg 14 Lüftungsschlitz vorgesehen, die mit Lüftungsschlitzten in einem Kinnring 12 fluchten. Der Kinnring 12 ist durch konische Ver- spannung gehalten und Teil einer polsternden Innenschale 3, die durch formschlüssige Anlage an einer Kopfschale 15 der Innenschale gegen Verrutschen festgelegt ist.



Patentansprüche:

1. Schutzhelm für Fahrer, die Fahrtwind ausgesetzt sind, mit einer harten, nur spiegelsymmetrischen Außenschale, mit einer Halsöffnung und einer Visieröffnung in der Außenschale, mit einem Kinnsteg der Außenschale, zwischen Visieröffnung und Halsöffnung, mit einem unteren Randbereich der Außenschale, der sich über den ganzen Umfang der Halsöffnung erstreckt und nach oben konisch erweitert ist, mit einem durchsichtigen Visier, das schwenkbar außen an der Außenschale gelagert ist und aus einer, die Visieröffnung vollständig abdeckenden Stellung in eine, die Visieröffnung freigebende Stellung hochgeschwenkt werden kann, mit einer Innenschale aus polsterndem Schaumstoff, die die Außenschale innen auskleidet, mit einer Gruppe von Luftdurchtrittsöffnungen der Außenschale, die zur Innenbelüftung mit Luftdurchtrittsöffnungen der Innenschale fluchten, mit einem Verschlußschieber, der zwischen der Außenschale und der Innenschale verschieblich gelagert ist und eine Gruppe von Öffnungen aufweist, die in einer Offenstellung des Verschlußschiebers mit den Öffnungen der Außenschale und der Innenschale fluchten und in einer Schließstellung des Verschlußschiebers außer Flucht mit den Öffnungen der Außenschale stehen, und mit einer von außen zugänglichen Handhabe zum Verstellen des Verschlußschiebers, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschale einen Kinnring (12) aufweist, der luftundurchlässig, biegbar, aber nur wenig stauchbar ist und sich unter Freilassung eines schmalen Randstreifens (11) über den ganzen Umfang des unteren Randbereichs (10) und über die ganze Fläche des Kinnsteges (14) erstreckt und unter konischer Verspannung stramm in die Außenschale (2) eingepaßt ist,
daß eine Kopfschale (15) der Innenschale (3)

vorgesehen ist, die sich unter Aussparung der Visieröffnung (4) über den oberhalb des Kinnringes (12) gelegenen gesamten Innenraum erstreckt und formstabilier ist als der Kinnring (12), daß der Kinnring an die Kopfschale abgestützt angrenzt, daß der obere Rand (17) des Kinnringes in denjenigen Bereichen, in denen er an die Kopfschale angrenzt, Krümmungen (19) aufweist, und dem angrenzenden Rand (18) der Kopfschale formschlüssig angepaßt ist und daß eine Gruppe von Lufteintrittsöffnungen (70 ...) der Außenschale mit den zugehörigen Lufteintrittsöffnungen (73...) der Innenschale und des zugehörigen Verschlußschiebers (80) in der Mitte des Kinnsteges angeordnet sind.

2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Rand des Kinnringes (12) ein Halsring (28) angeheftet ist, der aus mehreren Segmenten (29, 30,31) besteht, die gespannt einen Halsausschnitt (32) umgeben, der kleiner ist als die untere Halsöffnung (5) der Außenschale (2) und aufspreizbar sind.

3. Schutzhelm nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halsring (28) aus einem Nackensegment (29), das sich etwa über die hintere Hälfte des Halsringes erstreckt, zwei daran anschließenden Wangensegmenten (30 ...) und einem vorn gelegenen Kinnsegment (31) besteht, daß das Nackensegment und die Wangensegmente aus verkleidetem, weichem Schaumstoff bestehen und durch je einen zum Halsausschnitt führenden Einschnitt (33 ...) gegenüber einander getrennt sind, daß das Kinnsegment aus einer flexiblen Folie besteht, deren den Halsausschnitt begrenzender Innenrand (34) faltig zusammengezogen und spreizbar ist.

4. Schutzhelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kopfschale (15) und im Wangenbereich gelegenen Teile des Kinnringes (12) mit je einem innen aufgesetzten Polsterelement (22, 23 ...) aus verkleidetem, weichen Schaumstoff belegt sind.

5. Schutzhelm nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Polsterelemente (23 ...) des Kinnringes (12) an das Polsterelement (22) der Kopfschale angrenzen und daß die Innenflächen der Polsterelemente des Kinnringes in die Innenfläche des Polsterelementes der Kopfschale stufenfrei übergehen.

6. Schutzhelm nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet,

daß der Kinnring (12) geringere Stärke hat als die Kopfschale (15) und daß das Polsterelement (22) der Kopfschale dementsprechend geringere Stärke hat als die Polsterelemente (23 ...) des Kinnringes.

7. Schutzhelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der unten über den Kinnring (12) hinausragende Randstreifen (11) der Außenschale (2) nach unten konisch verjüngt ist und daß ein Randstreifenring (60) aus lederartigem Material mit U-förmigem Querschnitt unter konischer Verspannung auf diesen unteren Rand aufgesetzt ist.

8. Schutzhelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß ein zweiteiliger Kinnriemen (46, 47) vorgesehen ist, dessen Riemen beidseitig hinter dem jeweiligen Polsterelement (23 ...) des Kinnringes (12) auf der Höhe des Kinnringes an der Außenschale (2) befestigt

sind und in einer Schlaufe (48) geführt sind, die an der Innenseite des auf der gleichen Seite gelegenen Kinnsegmentes (31 ...) des Halsringes (28) befestigt ist.

9. Schutzhelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß die innen freiliegenden Teile der Innenschale (3) mit Bezugsstoff (40 ...) kaschiert sind.

10. Schutzhelm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß Belüftungskanäle (90) im Kinnring (12) ausgespart sind, die von den Luftdurchtrittsöffnungen (84 ...) im Kinnsteg (14) der Außenschale (2) ausgehen und jeweils gegenüber einem der Polsterelementen (23 ...) des Kinnringes münden.

Schutzhelm für Fahrer

Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm für Fahrer, die Fahrtwind ausgesetzt sind, mit einer harten, nur spiegelsymmetrischen Außenschale, mit einer Halsöffnung und einer Visieröffnung in der Außenschale, mit einem Kinnsteg der Außenschale zwischen Visieröffnung und Halsöffnung, mit einem unteren Randbereich der Außenschale, der sich über den ganzen Umfang der Halsöffnung erstreckt und nach oben konisch erweitert ist, mit einem durchsichtigen Visier, das schwenkbar außen an der Außenschale gelagert ist und aus einer, die Visieröffnung vollständig abdeckenden Stellung in eine, die Visieröffnung freigebende Stellung hochgeschwenkt werden kann, mit einer Innenschale aus polsterndem Schaumstoff, die die Außenschale innen auskleidet, mit einer Gruppe von Luftpufftrittsöffnungen der Außenschale, die zur Innenbelüftung mit Luftpufftrittsöffnungen der Innenschale fluchten, mit einem Verschlußschieber, der zwischen der Außenschale und der Innenschale verschieblich gelagert ist und eine Gruppe von Öffnungen aufweist, die in einer Offenstellung des Verschlußscheibers mit den Öffnungen der Außenschale und der Innenschale fluchten und in einer Schließstellung des Verschlußschiebers außer Flucht mit den Öffnungen der Außenschale stehen, und mit einer von außen zugänglichen Handhabe zum Verstellen des Verschlußschiebers.

Bei einem aus dem DE-GM 7 906 475 bekannten Schutzhelm dieser Art besteht die Innenschale aus einem Stück, das sich nicht über den Kinnsteg erstreckt. Es ist kein Visier vorgesehen, so daß die Visieröffnung ständig offen ist. Eintrittsöffnungen für die Innenbelüftung sind in demjenigen Rand der Innenschale, der an die Visieröffnung angrenzt, vorgesehen. Durch Verschlußschieber verschließbare Luftpufftrittsöffnungen sind als Austrittsöffnungen am

rückwärtigen Teil der Außenschale und der Innenschale vorgesehen.

Bei einem Schutzhelm der eingangs genannten Art muß in Betracht gezogen werden, daß bei Fahrbetrieb die Visieröffnung geschlossen sein kann; Lufteintritt in der Weise, wie es nach dem DE-GM 7 906 475 vorgesehen ist, ist dann nicht mehr möglich. Die nach dem DE-GM 7 906 475 fehlende Innenpolsterung des Kinnsteges begünstigt zwar die Belüftung, ist aber nachteilig, weil sie die Schutzfunktion des Kinnsteges herabsetzt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schutzhelm der eingangs genannten Art so auszustalten, daß bei geringem fertigungstechnischen Aufwand guter Schutz und eine betriebssichere Innenbelüftung gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Innenschale einen Kinnring aufweist, der luftundurchlässig, biegbar, aber nur wenig stauchbar ist und sich unter Freilassung eines schmalen Randstreifens über den ganzen Umfang des unteren Randbereichs und über die ganze Fläche des Kinnsteges erstreckt und unter konischer Verspannung stramm in die Außenschale eingepaßt ist,
daß eine Kopfschale der Innenschale vorgesehen ist, die sich unter Aussparung der Visieröffnung über den oberhalb des Kinnringes gelegenen gesamten Innenraum erstreckt und formstabilier ist als der Kinnring,
daß der Kinnring an die Kopfschale abgestützt angrenzt,
daß der obere Rand des Kinnringes in denjenigen Bereichen, in denen er an die Kopfschale angrenzt, Krümmungen aufweist, und dem angrenzenden Rand der Kopfschale formschlüssig angepaßt ist, und
daß eine Gruppe von Lufteintrittsöffnungen der Außenschale mit den zugehörigen Lufteintrittsöffnungen der Innenschale und des zugehörigen Verschlußschiebers in der Mitte des

Kinnsteges angeordnet sind.

Die am Kinnsteg eintretende Belüftungsluft kann das Gesicht und den ganzen Kopfbereich kühlend umspülen und steht auch als Atemluft zur Verfügung. Die Innenschale ist einfach herstellbar und montierbar, weil es dazu genügt, die vorgefertigte Kopfschale einzustecken und dann den vorgefertigten Kinnring einzupassen. Der Kinnring kann durch den Formschluß gegenüber der Kopfschale nicht verdreht eingesetzt werden und sich auch bei Betrieb nicht unerwünscht verdrehen, so daß sichergestellt ist, daß die Lufteintrittsöffnungen des Kinnringes immer mit denen der Außenschale fluchten. Die Innenschale kann nur in ihrer vorgegebenen Winkelstellung eingesetzt werden, weil die Außenschale nur spiegelsymmetrisch, also nicht rotations-symmetrisch ist und die Innenschale der Form der Außenschale angepaßt ist.

Einfach ist der Schutzhelm auch herzustellen und zu montieren, weil die Innenschale nur aus zwei Teilen, nämlich dem Kinnring und der Kopfschale, besteht, die vorgefertigt und einfach eingesetzt werden können. Sofern weitere Polsterelemente erforderlich sind, können diese am Kinnring beziehungsweise an der Kopfschale befestigt werden, ehe diese Teile in die Außenschale eingesetzt werden, so daß nur zwei Teile bei der Montage in die Außenschale eingesetzt werden müssen. Das ist wichtig, weil gerade das Einsetzen der Teile in die Außenschale und die Montage innerhalb der Außenschale aufwendig und kompliziert ist.

Der Kinnring ist vorzugsweise ein geschlossener Ring, er kann aber auch offen sein, also ein langgestreckter Streifen sein, der in eingesetztem Zustand zu einem Ring gebogen ist und dessen Enden dann aneinandergrenzen.

Zugluft im Halsbereich ist schädlich und kann zu Erkältun-

gen führen. Dem trägt der Halsring Rechnung, der Gegenstand des Anspruchs 2 ist. Dieser Halsring gestattet einen notwendigen Luftaustausch, verhindert aber unerwünschte Zugluft im Halsbereich. Der Halsring ist leicht herzustellen, weil er mit dem Kinnring vorgefertigt sein kann. Eine besonders einfache Ausgestaltung des Halsringes ist Gegenstand des Anspruchs 3.

Es ist wünschenswert, empfindliche Teile des Kopfes zusätzlich durch Polsterung zu schützen und dem tragen Weiterbildungen nach Anspruch 4 bis 6 Rechnung.

Die untere Kante der vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden harten Außenschale soll möglichst abgepolstert sein. Das wird durch einen einfach einzusetzenden Randstreifenring möglich, der Gegenstand des Anspruchs 7 ist.

Man kann die durch die Lufteintrittsöffnungen im Kinnsteg einströmende Luft auch zwangsweise ganz oder teilweise in andere Bereiche des Helminnen leiten. Sehr einfache Möglichkeiten bietet dazu der nach der Erfindung vorgesehene Kinnring in Verbindung mit den Polsterelementen. Eine entsprechende Ausgestaltung der Erfindung ist Gegenstand des Anspruchs 10.

Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

- Figur 1 einen Schutzhelm mit geschlossenem Visier von der Seite gesehen,
- Figur 2 den Helm aus Figur 1, geschnitten in der Zeichenebene der Figur 1, jedoch ohne das Visier,
- Figur 3 den Helm aus Figur 1, jedoch ohne Kinnriemen und ohne Visier, in der rechten Hälfte in der Ansicht gemäß dem Pfeil IIIa aus Figur 1, und in der linken Hälfte im Schnitt entsprechend den Pfeilen IIIb aus Figur 2,
- Figur 4 die Ansicht gemäß dem Pfeil IV aus Figur 1,
- Figur 5 den Teilschnitt V aus Figur 3, und
- Figur 6 in der Ansicht entsprechend Figur 1 den gemäß Figur 1 dem Beschauer zugekehrten, dort nicht eingezeichneten Kinnriemen.

In der Zeichnung ist allgemein mit 1 der Schutzhelm bezeichnet, der auf den Kopf eines Fahrers paßt und aus einer harten Außenschale 2, vorzugsweise aus Kunststoff, und einer Innenschale 3 aus polsterndem Schaumstoff besteht. Die Außenschale weist eine Visieröffnung 4 und eine Halsöffnung 5 auf. Die Visieröffnung kann durch ein durchsichtiges Visier 6, das schwenkbar in zwei koaxialen Schwenklagern 7 und 8 an der Außenschale gelagert ist, verschlossen werden. Die Schließstellung des Visiers 6 ist in Figur 1 gezeichnet. In dieser Schließstellung wird das Visier oben abgedichtet durch einen Dichtstreifen 13, der außen auf der Außenschale befestigt ist und aus elastischem Material besteht. Das Visier kann in Pfeilrichtung 9 hochgeschwenkt werden in eine Stellung, in der es die Visieröffnung 4 nicht mehr abdeckt.

Der untere Randbereich 10 der Außenschale, der die Halsöffnung 5 umgibt, erweitert sich nach oben konisch. Dieser

untere Randbereich ist unter Freilassen eines schmalen Randstreifens 11 innen mit einem Kinnring 12 der Innenschale 3 ausgekleidet. Die Innenschale 3 erstreckt sich mit Ausnahme des Randstreifens 11 über die ganze Innenfläche eines Kinnsteges 14, der sich zwischen Visieröffnung 4 und Halsöffnung 5 erstreckt.

Zur Innenschale 3 gehört eine Kopfschale 15, die den über dem Kinnring 12 noch freibleibenden Innenraum der Außenschale 2 auskleidet. Der Kinnring 12 ist luftundurchlässig, biegbar aber nur wenig stauchbar, erstreckt sich über den ganzen Umfang des Randbereichs 10 und ist unter konischer Verspannung stramm in die Außenschale eingepaßt.

Die Kopfschale 15, die ebenfalls aus Schaumstoff besteht, ist formstabiler als der Kinnring 12 und formschlüssig in die Außenschale 2 eingepaßt. Sie sitzt verdrehungssicher, weil die Außenschale, ebenso wie die Kopfschale, nicht rotationssymmetrisch ist. Kopfschale und Kinnring sparen die Visieröffnung 4 aus und stoßen im übrigen formschlüssig aneinander entlang ihrer Ränder 17 und 18. Der Rand 17 des Kinnringes 12 weist Krümmungen 19 auf, denen der entsprechende Rand 18 der Kopfschale 15 formschlüssig angepaßt ist, so daß auch der Kinnring sich nicht verdrehen kann.

Der Helm ist spiegelsymmetrisch zur vertikalen Längsmittelebene 20 ausgebildet. Das gilt auch für die Innenschale 3. Die Kopfschale 15 ist formstabiler und stärker als der Kinnring. Die Innenseite der Kopfschale 15 ist mit einem Polsterelement 22 ausgekleidet. Auf die Innenseite des Kinnringes 12 sind beidseitig im Wangenbereich Polsterelemente aufgesetzt. In der Zeichnung ist nur das Polsterelement 23 sichtbar. Diese Polsterelemente bestehen aus Schaumstoff, der weicher ist als der des Kinnringes. Die Innenflächen 24, 25 der Polsterelemente gehen an der

Berührungsstelle 26 stufenlos ineinander über. Das Polsterelement 23 ist stärker als das Polsterelement 22 um die geringere Stärke des Kinnringes gegenüber der Kopfschale auszugleichen.

Entlang der Halsöffnung 5 ist am unteren Rand des Kinnringes 12 ein Halsring 28 angeheftet, der aus mehreren Segmenten besteht, nämlich einem Nackensegment 29, zwei Wangensegmenten, von denen nur das eine Wangensegment 30 sichtbar ist, und einem Kinnsegment 31. Das Nackensegment und die Wangensegmente bestehen aus verkleidetem, weichen Schaumstoff und sind durch je einen zum Halsausschnitt 32 führenden Einschnitt gegeneinander getrennt. Nur der eine Einschnitt 33 ist in Figur 4 sichtbar. Das Kinnsegment 31 besteht aus einer flexiblen Folie, deren den Halsausschnitt 32 begrenzender Innenrand 34 durch ein elastisches, in der Zeichnung nicht sichtbares Band faltig zusammengezogen und spreizbar ist. Der gesamte Halsring 28 umschließt entspannt den Halsausschnitt 32, der kleiner ist als die untere Halsöffnung 5 der Außenschale und aufspreizbar ist, so daß der Benutzer seinen Kopf hindurchstecken kann.

Sämtliche innen freiliegenden Teile der Innenschale einschließlich des Halsringes sind mit Bezugstoff 40, 41, 42, 43 kaschiert. Die Unterseite der Wangensegmente und des Nackensegmentes sind mit lederartiger Folie, zum Beispiel Kunstlederfolie 44, 45, kaschiert.

Hinter dem Polsterelement 23 erstreckt sich über dem Kinnring 12 auf der Innenseite ein Riemen 46 eines zweiteiligen Kinnriemens. Der andere Riemen ist mit 47 bezeichnet und in Figur 6 noch einmal herausgezeichnet. Der Kinnriemen 46 ist durch eine Schlaufe 48, die an der Innenseite des Wangensegmentes 30 befestigt ist, hindurchgesteckt und weist an seinem freien Ende ein

Kupplungselement 49 auf, das in ein entsprechendes Kupplungselement 50 des Riemens 47 paßt. Das obere Ende des Riemens 46 ist mit Nieten, die durch den Kinnring hindurchgehen, an der Außenschale befestigt. Entsprechend ist auch der gegenüberliegende Riemen 47 befestigt, die entsprechenden Nieten sind in Figur 1 sichtbar und mit 53 bezeichnet. Der Riemen 47 ist durch eine der Schlaufe 48 entsprechende Schlaufe hindurchgesteckt. Die beiden Riemen sind unterschiedlich lang, der Riemen 47 ist in seiner Länge verstellbar, die Kupplungselemente 49 und 50 passen ineinander. Das sind die einzigen Ausnahmen der erwähnten Spiegelsymmetrie des Helms zur Längsmittellebene 20. Der über den Kinnring nach unten hinausragende Randstreifen 11 der Außenschale 2 ist nach unten konisch verjüngt und durch einen Randstreifenring 60 aus lederartigem Material mit U-förmigem Querschnitt abgedeckt. Der Randstreifenring 60 ist unter konischer Verspannung auf den unteren Randstreifen 11 aufgesteckt.

Im mittleren Bereich des Kinnsteges sind sechs Lufteintrittsschlitz vorgesehen, von denen die Lufteintrittsschlitz 70, 71, 72 in Figur 3 sichtbar sind. Mit diesen Lufteintrittsschlitz fluchten sechs Schlitz 73 bis 78 des Kinnringes. Zwischen Innenring und Außenschale ist im Kinnbereich ein Verschlußschieber 80 verschieblich gelagert. Dieser Verschlußschieber weist sechs Schlitz 81 bis 86 auf, die in der in Figur 3 und 5 gezeichneten Stellung des Verschlußschiebers mit den Schlitz der Außenschale und des Kinnringes 12 fluchten. Der Verschlußschieber ist mittels einer von außen zugänglichen Handhabe 87 aus der gezeichneten Offen-Stellung in eine Schließstellung verstellbar, in der der Verschlußschieber die Schlitz der Außenschale und des Kinnringes abdeckt und absperrt. Zwischenstellungen sind möglich. Die Schlitz des Verschlußschiebers sind mit einem Staubsieb ausgekleidet.

Die erwähnten Schlitze bilden in Offen-Stellung des Verschlußschiebers 80 Eintrittsöffnungen für Belüftungsluft. Die eingetretene Belüftungsluft kann durch die Undichtigkeiten des Halsringes abströmen, bei geöffnetem Visier auch durch die Visieröffnung. Durch die Schlitze kann auch Luft nach außen treten.

In Abänderung des dargestellten Ausführungsbeispiels kann die Belüftungsluft oder es können Teile der Belüftungsluft zwangsweise in andere Bereiche des Innenraums des Helms geleitet werden. Zu diesem Zweck können Belüftungskanäle im Kinnring ausgespart sein, die von den Schlitzen im Kinnsteg der Außenschale ausgehen und gegenüber jeweils einem der Polsterelemente des Kinnrings münden. Ein solcher Belüftungskanal ist gestrichelt angedeutet und mit 90 bezeichnet. Die betreffenden Polsterelemente sind dann luftdurchlässig ausgebildet, so daß die im Belüftungskanal zuströmende Luft verteilt durch das Polsterelement hindurch in das Helminnere perlt. In entsprechender Weise kann auch eine Verlängerung eines solchen Belüftungskanals in der Kopfschale angeordnet sein, die an der Innenseite des Polsterelementes an der Kopfschale mündet. In diesem Fall ist dann entsprechend auch das Polsterelement der Kopfschale luftdurchlässig ausgebildet.

- 15 -

Nummer: 34 19 302
Int. Cl. 4: A 42 B 3/02
Anmeldetag: 24. Mai 1984
Offenlegungstag: 28. November 1985

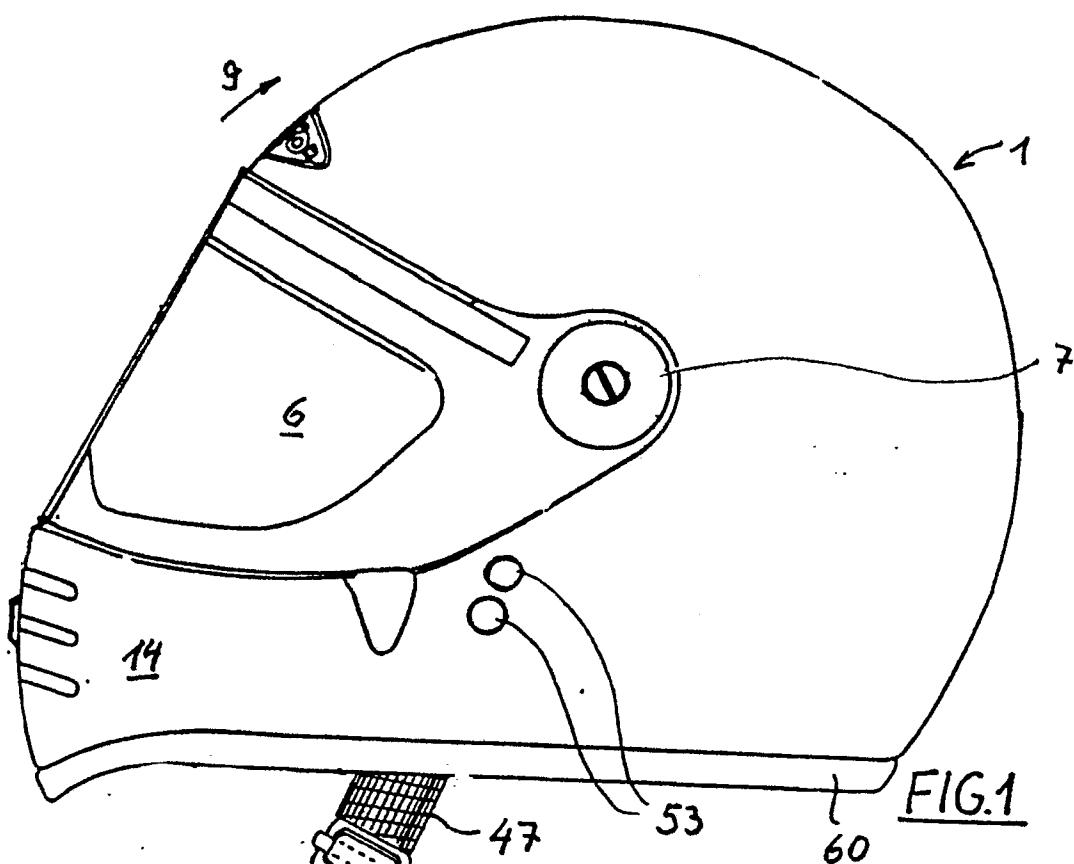


FIG. 1

Fig. 6

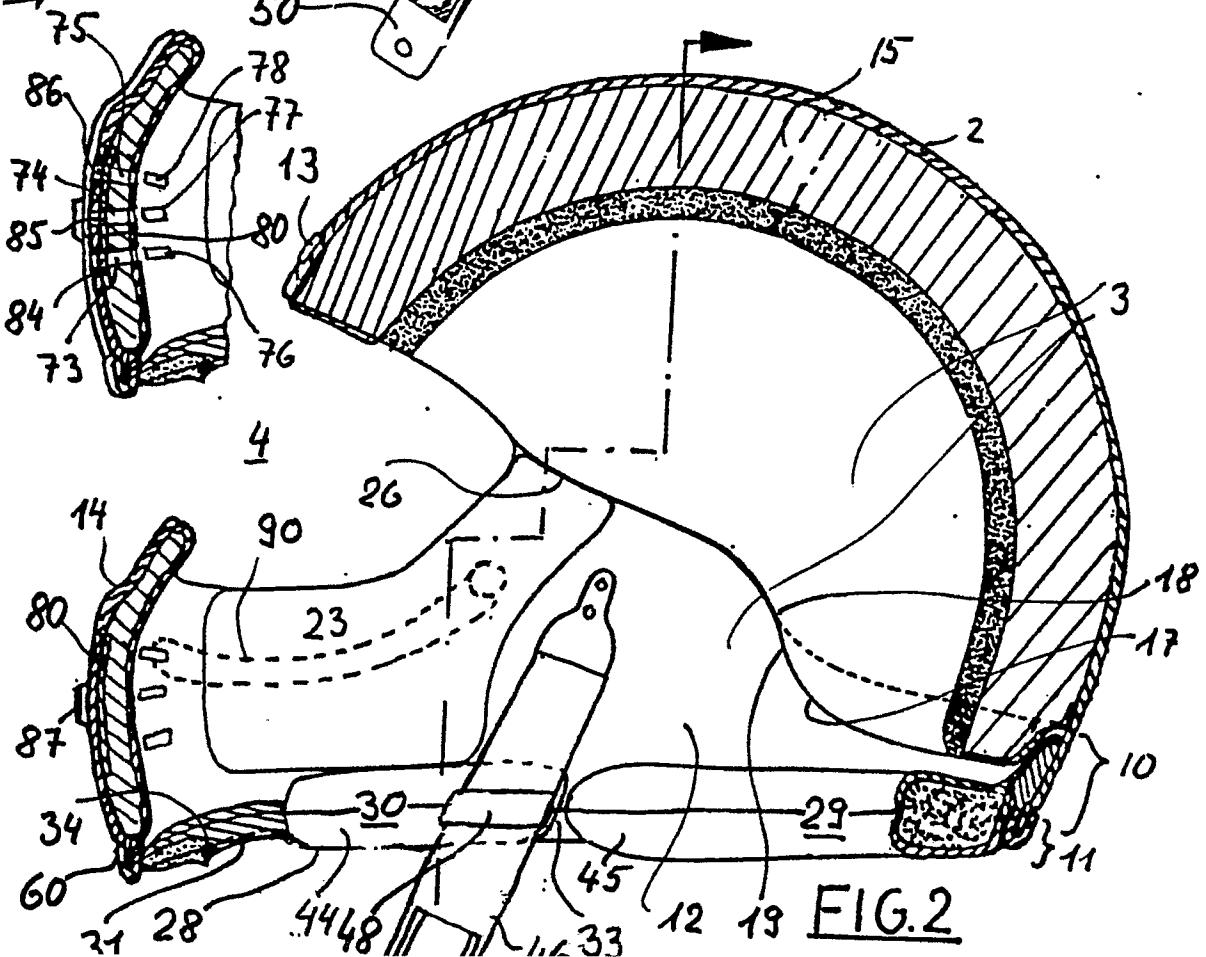


FIG. 2

3419302

